


Application No./Date: 1990- 57603[1990/ 5/30]
 Public Disclosure No./Date: 1992- 16621  Translate [1992/ 2/12]
 Registration No./Date: []
 Examined Publication Date (present law): []
 Examined Publication No./Date (old law): []
 PCT Application No.:
 PCT Publication No./Date: []
 Preliminary Examination: ()
 Priority Country/Date/No.: () [] ()
 Domestic Priority: [] ()
 Date of Request for Examination: [1993/ 6/25]
 Accelerated Examination: ()
 Kind of Application: (0000)
 Critical Date of Publication: [1990/ 5/30] ()
 No. of Claims: (2)
 Applicant: FUNAI ELECTRIC CO LTD
 Inventor: TACHIBANA TADASHI
 IPC: G11B 7/09 G11B 11/10
 FI: G11B 11/10 Z G11B 7/09 C G11B 11/10 ,556C
 G11B 11/105 ,556 G11B 11/105 ,556C
 F-Term: 5D075AA03,CE04,5D118CD09,AA13,AA28,BA01,CA07,CA08,CB00,CB01,CD20
 Expanded Classification: 425
 Fixed Keyword: R102,R131,R138
 Citation:
 [19,1996. 7.25,04] (04,JP,Unexamined Patent Publication,1990081375)
 Title of Invention: Tracking apparatus in disc player

Abstract: [ABSTRACT]

Because quantity of deviation from cargo truck of pickup is detected, and drive circuit such as servo loops is done with inability only for a next to no time right after pickup came from predetermined cargo truck, tracking action turbulence of control of pickup regenerates after serious ninatsuteshimaukotoganaku, some jumps, and to work is reopened again, automatic, stopping is canceled to become uncontrollable.
 Additional word:A glow disc, a photomagnetism disc, disc recorder

公開実用平成 4-16621

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 実用新案出願公開

⑫ 公開実用新案公報(U) 平4-16621

⑤ Int. Cl.⁸

G 11 B 7/09
11/10

識別記号

C
Z

庁内整理番号

2106-5D
9075-5D

⑬ 公開 平成4年(1992)2月12日

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全1頁)

⑭ 考案の名称 ディスクプレーヤーにおけるトラッキング装置

⑯ 実 願 平2-57603

⑰ 出 願 平2(1990)5月30日

⑱ 考 案 者 橘 正 大阪府大東市中垣内7丁目7番1号 船井電機株式会社内

⑲ 出 願 人 船井電機株式会社 大阪府大東市中垣内7丁目7番1号

明 細 書

1. 考案の名称

ディスクプレーヤーにおける
トラッキング装置

2. 実用新案登録請求の範囲

(1) ピックアップのトラックからの外れ量を検出して、この外れ量信号に基づきピックアップのドライブ回路をサーボ制御してピックアップが所定のトラックをとらえ続けるようにするトラッキング装置において、上記外れ量信号の発振を検出して、この発振検出により上記ドライブ回路の制御を一時不能にするドライブオフ回路を設けたことを特徴とするディスクプレーヤーにおけるトラッキング装置。

(2) 上記ドライブオフ回路が、外れ量信号の増大に基づき上記ドライブ回路のオフ指令を発するオフ指令信号の発信回路と、この発信回路からのオフ指令信号の積分値が所定値に達すると上記オフ指令信号の発信回路からのオフ指令信号の発信そのものを停止させる指令信号停止回路とからなる

請求項 1 に記載のディスクプレーヤーにおけるトラッキング装置。

3. 考案の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

この考案は光ディスク、光磁気ディスクなどの記憶媒体の再生に用いるディスクプレーヤー、またはディスクレコーダーを兼ねるディスクプレーヤーにおけるトラッキング装置に関する。

〔従来技術〕

例えば光ディスクプレーヤーにおいて、一定のトラックを光ピックアップがとらえ続けるようにするために次の機構および回路が採用されている。

すなわち、第 5 図に示したようにトラック (T) の両側に照射した光の反射光量を検出する 1 対のフォトダイオード (1)(2) が光ピックアップ (3) と同一のピックアップマウント (4) 上に搭載してあり、このマウント (4) がコイル (5) の作用により左右に位置調整されるようになっている。

そして、上記フォトダイオード (1)(2) からの信号が比較器 (6) へ入力されて、上記マウント (4) の

トラック(T)からのずれ量を電圧値として出力するようになり、この出力値に基づいて位相補償回路(7)およびドライバ(8)を介して上記コイル(5)が制御され、ピックアップマウント(4)をトラック(T)に対して常時適正な位置とするようになっている。

また、ピックアップマウント(4)には光ディスクの径方向への移動を行うためのフィードモータ(9)が連結してあるが、このモータ(9)の回転数制御も、上記ずれ量としての比較器(8)からの出力値に基づき、位相比較器(10)およびドライバ(11)を介して行われるようになっている。

つまり、上記フォトダイオード(1)(2)とコイル(5)またはフィードモータ(9)との間でサーボ制御ループを構成するようになっている。

[考案が解決しようとする課題]

上記の回路で比較器(8)からの出力を外れ量信号(S)とすると、ピックアップ(3)がある特定のトラック(T)をとらえ続けている状態では、この外れ量信号は第3図(a)のように0ボルト付近で細かく振

動する信号であるが、トラック(T)を外れた場合には第3図(b)のように0ボルトを中心に大きく振動する信号となる。

これを発振と称する。

上記発振の原因は、ピックアップが一旦ある特定のトラック(T)を大きく外れると、外れ量信号が急激に変化し、この変化により、上述のサーボループではこの信号を基にしてマウントを動作しているが故にかえって変動が増幅し、ピックアップマウント(4)が次々と隣のトラック(T)を横切っていくようになるからである。

つまり、従来装置では、ピックアップが一旦トラックを外れたならば、外れ量信号が発振を起こし、その発振が拡大して制御不能となるために、運転そのものが自動停止し、例えばその光ディスクがオーディオディスクならば、音楽の演奏が中断停止してしまうという欠点があったのである。

なお、上記従来装置でも、たまたま偶然に外れ量信号の発振が収束することが起こるが、その場合にはピックアップ(3)が何本かのトラック(T)を

飛ばした後に再びあるトラック(T)を捉えるようになるので、音楽演奏は途中若干の飛び越しはあるものの、続けられる。

この考案は、ピックアップが特定のトラックを外れた場合に、上記のようにそのまま音楽演奏などの再生動作が中断停止してしまうことなく、若干の飛び越しはあるものの、当該再生動作が連続して行われるようにするものである。

〔課題を解決するための手段〕

上記課題を解決するために、この考案は、外れ量信号の発振を検出して、この発振検出により、ピックアップのトラッキングを制御している上述のようなドライブ回路を一時不能にするドライブオフ回路を設けることを提案するものであり、併せて、このドライブオフ回路を、外れ量信号の増大に基づき上記ドライブ回路のオフ指令を発するオフ指令信号の発信回路と、この発信回路からのオフ指令信号の積分値が所定値に達すると上記オフ指令信号の発信そのものを停止させる指令信号停止回路とでもって構成することを提案するもの

である。

〔実施例〕

第1図はこの考案の1実施例の回路図であり、第5図示の従来装置における比較器(6)からの出力(外れ量信号)(S)が端子(12)(13)へ入力される。

(14)は従来装置とほぼ同様のドライブ回路であり、従来装置と同様部分については同一の番号を付して説明を省略する。

この考案に係るトラッキング装置では、上記ドライブ回路(14)の外れ量信号の入力端子(13)位置と、フィードモータ(9)の制御回路(15)への外れ量信号の入力位置に、それぞれトランジスタ(16)(17)からなるスイッチ(18)(19)が接続しており、これらスイッチ(18)(19)を、ドライブオフ回路(20)を構成するところのオフ指令信号発信回路(21)と、指令信号停止回路(22)とでもってオンオフするようになっている。

以下、各回路(21)(22)について詳細に説明する。

すなわち、オフ指令信号発信回路(21)は上記端子(12)に順に接続した第1の比較器(23)と、抵抗

(24)および電解コンデンサ(25)からなる積分器(26)と、第2の比較器(27)とから構成され、この実施例では第1の比較器(23)には-0.5ボルトの比較電圧がかけられ、第2の比較器(27)には2.7ボルトの比較電圧がかけられて、第2の比較器(27)の出力には、外れ量信号(S)に応じて次のような出力が得られるようになっている。

すなわち、外れ量信号として第3図(a)の信号が入力されると第1の比較器(23)からは第4図(a)図示のHレベル信号が出力され続け、第2の比較器(27)の出力としてはLレベルが出力されて前記スイッチ(18)(19)は共にOFFのままとなり、上記ドライブ回路(14)は、端子(13)から入力される外れ量信号(S)に基づいて前述の通りピックアップマウント(4)を制御し続ける。

そして、外れ量信号として第3図(b)の信号、つまり発振した信号が入力されると第1の比較器(23)からは第4図(b)図示の方形波が出力され、平均出力値は下がり、この方形波が前記積分回路(26)を経て第2の比較器(27)で2.7ボルトと比較さ

れ2.7ボルト以下になるとこの比較器(27)からはHレベルの電圧が出力されて前記スイッチ(18)(19)を共にONとし、上記ドライブ回路(14)を不能(OFF状態)とする。

すなわち、スイッチ(18)(19)が共にONとなると、端子(13)から入力された外れ量信号(S)およびフィードモータ(9)の制御回路(15)へ入力される外れ量信号はアースされ、ドライブ回路(14)は不動作状態となる。

ドライブ回路(14)を不能状態にし続けると、外れ量信号の発振はひき続くことになる。

つまり、所定のトラックを外れた直後の大きな発振はおさまるものの、その後はピックアップマウント(4)が静止してしまうことに伴い、相対的にトラック(T)が次々とそのピックアップを横切り、比較的小さな発振を引起こすことになる。

そこで、上記オフ指令信号発信回路(21)によるドライブ回路(14)のオフ指令を一定のごく短時間で停止して、ドライブ回路(14)の不能状態がごく短い時間の後には解除されるようにオフ指令信号



の停止回路(22)が設けてある。

すなわち、この実施例の指令信号停止回路(22)は、上記第2の比較器(27)の出力端に接続した、電解コンデンサ(28)と、抵抗(29)および電解コンデンサ(30)からなる積分器(31)と、第3の比較器(32)とから構成され、比較器(32)には2.7ボルトの比較電圧がかけられて、第2の比較器(27)からHレベルの出力(つまり、オフ指令信号)が出力され続けると、電解コンデンサ(28)にチャージされると共に上記積分器(31)で積分され、積分した値が第3の比較器(32)へ入力されて、Hレベルの出力が一定量に達すると比較器(32)からHレベル信号が出力されるようになっている。

そして、この第3の比較器(32)からの出力は前記第1の比較器(23)の出力位置に接続されていて、第3の比較器(32)からHレベル出力が出ると、第2の比較器(27)の出力が強制的にLレベルになるようになっている。

従って、第3の比較器(32)の比較電圧(2.7ボルト)を調整することにより、第2の比較器(27)から

のHレベル出力(オフ指令信号)の持続時間が任意の時間に達した際に当該Hレベル出力(オフ指令信号)を停止させることができ、上述のドライブ回路(14)の不能状態を一定のごく短時間(例えば100~200ミリ秒)の後に解除することができる。

なお、上記例の場合には第3の比較器(32)の比較電圧(所定値)は、その他の比較器(23)(27)等とのバランス上2.7ボルトを採用し、結果第2の比較器(27)からのHレベル出力(オフ指令信号)が100~200ミリ秒継続すると該第3の比較器(32)からHレベル出力が出るようになっているが、この第3の比較器(32)の比較電圧(所定値)はその他の電気部品の定数設定によって種々変化される。

すなわち、この第3の比較器(32)の比較電圧は、その他の電気部品の定数を考慮した上で、第2の比較器(27)からのHレベル電圧(つまり、オフ指令信号発信回路(21)からのオフ指令信号)の出力が約100~200ミリ秒継続した状態でその積分値が達する値に設定される。

その理由はドライブ回路(14)が動作停止してか



ら100～200ミリ秒程度で、外れ量信号(S)の初期の大きな振幅が納まるという実験的知見に基づいている。

そして、上記の説明から推察されるように、上記第3の比較器(32)の比較電圧(所定値)は、固定された一定の電圧でなくともよく、例えばこの比較電圧を与える回路に可変抵抗を設ける等して、比較電圧を2.7ボルト付近の、上記条件を満たすその他の電圧に任意に調整できるようにしてもよいし、抵抗値を多数段に切換えられる可変抵抗を用いる等して、比較電圧を複数の値に切換え設定できるようにしてもよい。

さらに、(33)(34)は第1の比較器(23)の出力位置にHレベル信号を入力して、第2の比較器(27)からの出力を強制的にLレベルにし、ドライブ回路のオフ指令信号(Hレベル信号)が出ないようにするための入力端であり、(33)は当該光ディスクプレーヤーの制御用マイクロコンピュータ(図示せず)に接続され、早送り、巻戻し時にHレベルを入力する入力端、(34)は一時停止(ポーズ)時にHレ

ベルを入力する入力端である。

したがって、当該光ディスクプレーヤーを早送り、巻戻し操作する時および一時停止する際にはオフ指令信号発信回路(21)は作用しない。

また、上述の指令信号停止回路(22)にかえて、第2の比較器(27)からの出力がHレベルになれば、その時点から計時し、一定時間後に第1の比較器(23)の出力位置にHレベル電圧を与えるタイマー回路であつてもよいし、第2の比較器(27)からの出力をLレベルとすればよいのであるから、第1の比較器(23)の出力位置にHレベル電圧を与えるかわりに、第2の比較器(27)の比較電圧を変更するようにしてもよい。

第2図は上記実施例のオフ指令信号発信回路(21)とオフ指令信号の停止回路(22)をブロック図で示したものである。

上記実施例のトラッキング装置を用いると次のように動作して、ピックアップがあるトラックから外れても外れ量信号の発振が直ちに抑えられ、ピックアップは直近のトラックで該トラックを捉



え、例えば音楽演奏などの再生状態が維持される。

すなわち、ピックアップ(3)があるトラック(T)を外れると、外れ量信号の振幅が急激に増大するが、これによって前記第2の比較器(27)からHレベル出力が出てスイッチ(18)(19)をONとし、ドライブ回路(14)を実質上不能とするので、このごく初期の外れ量信号の異常によってピックアップマウント(4)をさらにトラックから外れるような不適正な方向へ位置変動させてしまうといったことがなく、ごく短時間の後にはオフ指令信号の停止回路(22)が働いて、スイッチ(18)(19)をOFFとし、ドライブ回路(14)を再び能動状態にするので、この時点では外れ量信号の振幅はかなり小に戻っており、ドライブ回路(14)のサーボループが正常に働いて再びピックアップ(3)がある特定のトラックを捉えるようになる。

〔考案の効果〕

以上の説明で明らかなように、この考案に係るトラッキング装置では、ピックアップが所定のトラックから外れた直後にごく短時間だけサーボル

ープ等のドライブ回路を不能とするので、ピックアップの制御の乱れが甚大になってしまうことなく、若干の飛越しの後再生動作等のトラッキング動作が再び再開される。

4. 図面の簡単な説明

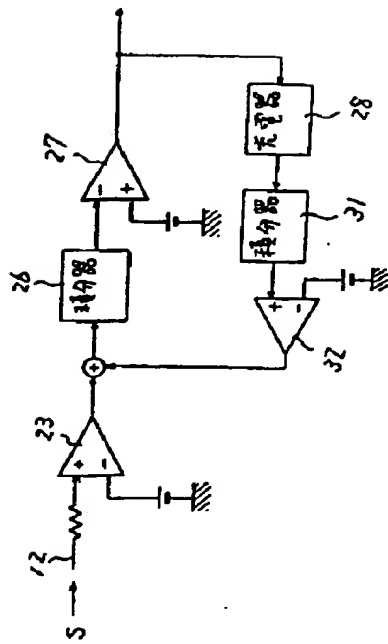
第1図はこの考案に係るディスクプレーヤーのトラッキング装置の1実施例の回路図、第2図は同回路の一部を機能ブロックで示した図、第3図(a)(b)は外れ量信号の説明図、第4図(a)(b)は比較器の出力信号の説明図、第5図はドライブ回路を示す図である。

(3)・・・ピックアップ、(14)・・・ドライブ回路、
(18)(19)・・・スイッチ、(20)・・・ドライブオフ回路、
(21)・・・オフ指令信号発信回路、
(22)・・・指令信号停止回路、(23)・・・第1の比較器、
(27)・・・第2の比較器、(31)・・・積分器、
(32)・・・第3の比較器、(S)・・・外れ量信号、
(T)・・・トラック。

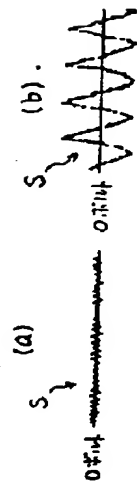
実用新案登録出願人

鉛井電機株式会社

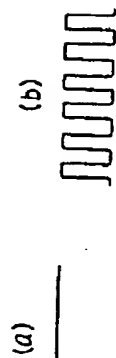
第 3 図



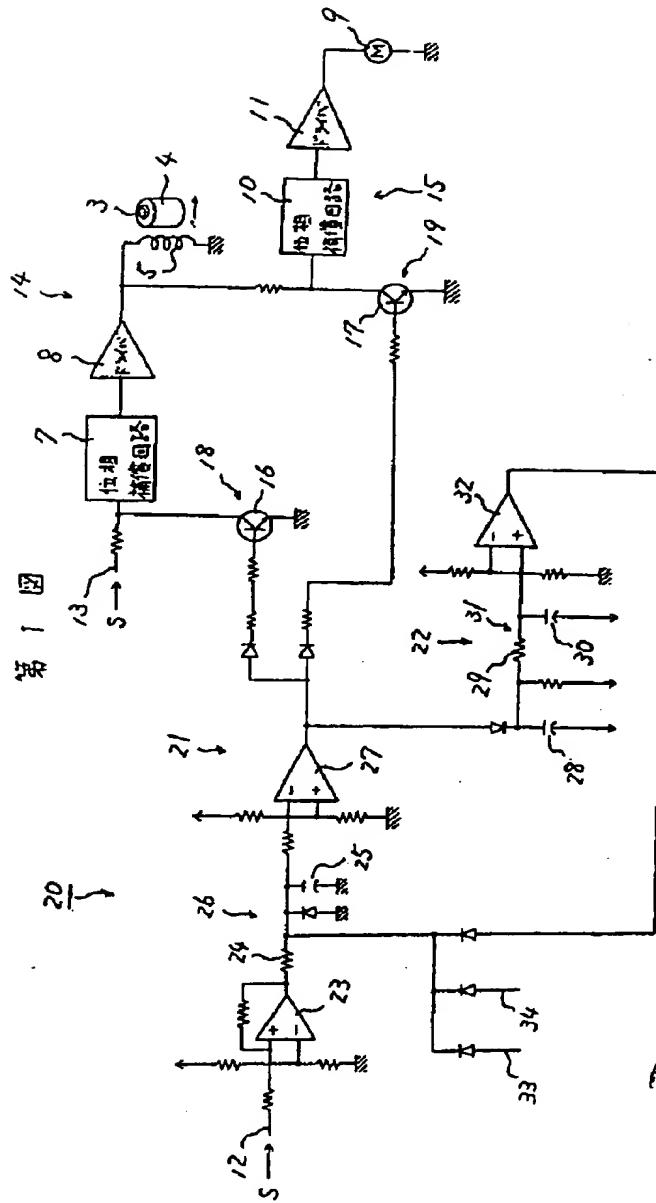
第 3 図



第 4 図



第 1 図



第 5 図

